

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 14 OCT 2003
WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 38 344.8

Anmeldetag: 16. August 2002

Anmelder/Inhaber: Deutsche Post AG, Bonn/DE

Bezeichnung: Verfahren und System zur Datenübermittlung
zwischen einer Paketfachanlage und wenigstens
einer zentralen Datenverarbeitungseinheit eines
Logistiksystems

IPC: G 06 F 17/60

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 12. September 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wallner

BEST AVAILABLE COPY

AC DPA 5151 PDA

1

16.08.2002

Verfahren und System zur Datenübermittlung zwischen einer
Paketfachanlage und wenigstens einer zentralen
Datenverarbeitungseinheit eines Logistiksystems

5.

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zur
Datenübermittlung zwischen einer Paketfachanlage und
wenigstens einer zentralen Datenverarbeitungseinheit
10 innerhalb eines Logistiksystems zum Betreiben von einer oder
mehrerer Paketfachanlagen.

Bei der Verteilung von Gütern ist der Einsatz von
15 Logistiksystemen bekannt. Bei den zu verteilenden Gütern kann
es sich um verschiedenste Waren, Stoffe und Gegenstände
handeln. Logistiksysteme dienen dazu, die Verteilung der
betroffenden Güter beispielsweise zwischen Lagern,
Zwischenlagern, Behältern, Fahrzeugen, Sendern und Empfängern
20 über verschiedene Transportwege zu organisieren und zu
überwachen. Die Funktionen von Logistiksystemen sind den
Anforderungen zweckmäßigerweise so angepasst, dass die
Verteilung der Güter beispielsweise im Hinblick auf
Transportwege, Auslastung, Lagerzeiten und Datenübermittlung
25 optimiert werden kann.

Von der Anmelderin werden insbesondere Logistiksysteme zur
Verteilung von Brief- und Warendsendungen (Päckchen, Pakete),
Transportbehälter, Paletten und Containern eingesetzt. Dabei
30 dienen die betreffenden Logistiksysteme vorzugsweise der
Verteilung von Sendungen zwischen einem Sender und einem
Empfänger, wobei beispielsweise Kriterien wie
Transportschnelligkeit, Einsatz von Lagern und Fahrzeugen und
die Übermittlung von Sendungsdaten von Bedeutung sind.

35

Zum Betreiben eines Logistiksystems mit einer Vielzahl von Nutzern, Automaten und einer oder mehreren Logistikprovider ist die Übermittlung von bestimmten Informationen an die verschiedenen Komponenten des Systems erforderlich. Dazu zählt sowohl die Benachrichtigung von Nutzern über Ereignisse innerhalb des Logistiksystems, als auch die Kommunikation zwischen Automaten und Datenverarbeitungszentren des Systems.

- 10 Insbesondere beim Betreiben von Paketfachanlagen für registrierte Nutzer durch ein oder mehrere Transport- und Zustellunternehmen ist ein Logistiksystem mit verschiedenen Benachrichtigungs- und Kommunikationswegen erforderlich. Derartige Paketfachanlagen oder -automaten werden beispielsweise von einem Postunternehmen für registrierte Nutzer betrieben, für die von einem Zusteller Pakete oder sonstige Sendungen in einem Fach der Anlage deponiert werden. Sowohl Zustell- als auch Abholvorgänge können nicht nur durch das Postversandunternehmen durchgeführt werden, welches das Logistiksystem betreibt, sondern auch von weiteren Unternehmen, denen der Zugriff auf Bestandteile des Logistiksystems einschließlich einer Belegung von Paketfächern ermöglicht wird.
- 25 Der Nutzer muss nach Deponierung eines Paketes für ihn benachrichtigt werden. Ferner muss das Logistiksystem beispielsweise darüber informiert werden, ob ein Nutzer sein Paket abgeholt hat. Innerhalb des Logistiksystems sind außerdem Informationen über die Registrierung neuer Kunden, Kundendaten, Abholfristen und Nachnahmebeiträge auszutauschen.
- 30 Neben den Benachrichtigungen der Nutzer des Systems muss ferner eine Kommunikation zwischen den Paketfachanlagen und anderen Komponenten des Logistiksystems existieren. Dazu zählt beispielsweise die Kommunikation mit

AC DPA 5151 P

3

Datenverarbeitungszentren des Postunternehmens, das die Paketfachanlagen betreibt.

Die Kommunikation zwischen einer oder mehrerer Paketfachanlagen und wenigstens einem Datenverarbeitungszentrum beinhaltet die Übermittlung von Informationen zu bestimmten Ereignissen. Zu diesen Ereignissen zählen beispielsweise Deponier- und Abholvorgänge verschiedener Personenkreise. Sie beinhaltet ferner die Übertragung von Informationen, die zum Betrieb der Automaten erforderlich sind. Dazu zählen beispielsweise Belegzustände, Benutzerdaten, Identifizierungscodes, Fachdaten und Zahlungsinformationen.

Aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 201 03 564 U1 ist beispielsweise ein System zum Zustellen und Empfangen von Sendungen bekannt, das insbesondere für E-Commerce geeignet ist. Das System umfasst mehrere automatische Ausgabemaschinen (ADM), in denen Sendungen deponiert und abgeholt werden. Das System beinhaltet ferner ein LAMIS-Server-Computerprogramm zur Handhabung von Operationen des Systems.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Datenübermittlung zwischen einer Paketfachanlage und wenigstens einer zentralen Datenverarbeitungseinheit innerhalb eines Logistiksystems zum Betreiben von einer oder mehreren Paketfachanlagen bereitzustellen, das eine effektive Kommunikation zwischen den Komponenten gewährleistet.

Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, ein System zur Durchführung des Verfahrens bereitzustellen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass Ereignisse an einer Paketfachanlage mittels einer Kommunikationseinrichtung ausgewertet werden, woraufhin die

AC DPA 5151 P

4

- Kommunikationseinrichtung den Ereignissen zugeordnete Funktionsaufrufe an die Datenverarbeitungseinheit übermittelt, wobei die Datenverarbeitungseinheit die dementsprechenden Funktionen durchführt und gegebenenfalls 5 Daten an die Kommunikationseinrichtung der Paketfachanlage zurückschickt.

Die Aufgabe wird ferner durch ein System zur Durchführung des Verfahrens gelöst.

- 10 Nachfolgend werden besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele von Verfahrensabläufen der Kommunikation beschrieben, die besonders zweckmäßig in ein derartiges Logistiksystem mit einem oder mehreren Paketfachanlagen und wenigstens einer 15 Datenverarbeitungseinheit implementierbar sind.

- 20 Vorteile, Besonderheiten und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfüllung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Darstellung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Abbildungen.

Von den Abbildungen zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung der 25 Datenübermittlung innerhalb eines Logistiksystems zum Betrieb von Paketfachanlagen;

- Fig. 2 die Kommunikationsabläufe beim Liefern eines 30 Pakets durch einen Zusteller ohne zugehörigen Zahlungsvorgang;

- Fig. 3 die Kommunikationsabläufe beim Liefern eines 35 Pakets durch einen Zusteller mit zugehörigem Zahlungsvorgang;

AC DPA 5151 P

5

Fig. 4 die Kommunikationsabläufe beim Liefern eines
Päckchens durch einen Zusteller;

5 Fig. 5 die Kommunikationsabläufe beim Liefern eines
Pakets durch einen Zusteller eines
Logistikpartners;

10 Fig. 6 die Kommunikationsabläufe beim Abholen eines
Pakets mit abgelaufener Lagerfrist durch einen
Zusteller;

15 Fig. 7 die Kommunikationsabläufe beim außerplanmäßigen
Abholen eines Pakets durch einen Zusteller;

Fig. 8 die Kommunikationsabläufe beim Liefern eines
Retour-Pakets durch einen Zusteller.

20 Fig. 9 die Kommunikationsabläufe beim Liefern eines
Pakets durch einen B2B-Empfänger;

25 Fig. 10 die Kommunikationsabläufe beim Abholen eines
Pakets oder Päckchens durch einen Empfänger ohne
zugehörigen Zahlungsvorgang.

Fig. 11 die Kommunikationsabläufe beim Abholen eines
Pakets durch einen Empfänger mit zugehörigem
Zahlungsvorgang;

30 Fig. 12 die Kommunikationsabläufe beim Abholen eines
B2B-Pakets durch einen Empfänger;

Fig. 13 die Kommunikationsabläufe beim Abrufen von
Personendaten;

35

AC DPA 5151 PL

6

Fig. 14 die Kommunikationsabläufe beim Sperren von Konten;

5 Fig. 15 die Kommunikationsabläufe bei der Zeitsynchronisation;

Fig. 16 die Kommunikationsabläufe bei der Überprüfung der Gültigkeit von Profilen;

10 Fig. 17 die Kommunikationsabläufe bei der Überprüfung der Gültigkeit von Empfängerangaben;

15 Fig. 18 die Kommunikationsabläufe beim Herunterladen von Benutzerprofilen;

Fig. 19 die Kommunikationsabläufe bei der Abfrage von Fachbelegungen durch Logistikpartner;

20 Fig. 20 die Kommunikationsabläufe bei der Abfrage von Abfrageintervallen.

Anhand der Figuren und der Beschreibung sollen besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben werden.

25 Die Erfindung betrifft die Kommunikationsabläufe zum Austausch von Informationen zwischen einer Paketfachanlage und wenigstens einer zentralen Datenverarbeitungseinheit eines Logistikproviders. Derartige Paketfachanlagen oder -automaten werden beispielsweise von einem Postunternehmen für registrierte Nutzer betrieben, für die von einem Zusteller Pakete oder sonstige Sendungen in einem Fach der Anlage deponiert werden. Sowohl Zustell- als auch Abholvorgänge können nicht nur durch das Postversandunternehmen

AC DPA 5151 P

durchgeführt werden, welches das Logistiksystem betreibt, sondern auch von weiteren Partnerunternehmen, denen der Zugriff auf Bestandteile des Logistiksystems einschließlich einer Belegung von Paketfächern ermöglicht wird.

5. Die zentrale Datenverarbeitungseinheit wird in den Abbildungen der Figuren mit P24B bezeichnet, während die Paketfachanlage mit M gekennzeichnet ist. Diese Paketfachanlagen des Systems können verschiedenster 10. Ausführung sein. Sie weisen vorzugsweise ein oder mehrere Bereiche zum Deponieren von Sendungen auf, wobei die Bereiche beispielsweise als einzeln verschließbare Fächer oder als paternosterartige Abteile ausgestaltet sein können, die durch einen Transportmechanismus vor wenigstens eine verschließbare 15. Öffnung positioniert werden können.

Die erfindungsgemäßen Kommunikationsabläufe sehen grundsätzlich wie folgt aus:

20. 1. Aktivitäten von Zustellern, Kunden oder einem Timer an der Paketfachanlage stellen Ereignisse dar, die das Übermitteln von Funktionsaufrufen an die zentrale Datenverarbeitungseinheit auslösen. Eine Kommunikationseinrichtung der Paketfachanlage wertet die Ereignisse aus und ordnet ihnen die zugehörigen Funktionsaufrufe zu. Ein Funktionsaufruf liegt beispielsweise in Form einer XML-Datei vor, die über einen http post request übermittelt wird. Es können jedoch auch andere Formate zur Anwendung kommen. Der Funktionsaufruf besteht in einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung aus einem Funktionsnamen und einem Parametersatz.
25. 2. Die zentrale Datenverarbeitungseinheit antwortet mit einer XML-Datei. Diese XML-Datei enthält das Ergebnis 30.

AC DPA 5151 P

8

des Funktionsaufrufs. Das Ergebnis des Funktionsaufrufs ist ein Statuscode, der den Erfolg/Misserfolg der Funktionsausführung anzeigt. Falls die Paketfachanlage Daten zurückerwartet, übermittelt die Datenverarbeitungseinheit die angeforderten Daten (nur wenn die Funktionsausführung erfolgreich war).

- 5 3. Falls erforderlich, speichert die Paketfachanlage die Daten, die vom der Datenverarbeitungseinheit
10 zurückgeschickt wurden.

15 Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, dass die Kommunikationseinrichtung der Paketfachanlage Ereignisse und Daten für eine spätere Übermittlung an die Datenverarbeitungseinheit sammelt. Mehrere Funktionsaufrufe werden dann zu einer Anforderung (Request) zusammengestellt. Eine Anforderung kann einen oder mehrere Funktionsaufrufe enthalten.

- 20 20 Die nachfolgende Tabelle zeigt beispielhaft verschiedene Benutzerrollen innerhalb eines Logistiksystems. Jeder Benutzer einer Paketfachanlage kann eine dieser Rollen einnehmen. Die Rolle bestimmt die Zugriffsrechte auf das System (Paketfachanlagen und zentrale
25 Datenverarbeitungseinheit). Das erfindungsgemäße System verwendet Rollen-Identifier (Rollen-ID), wenn es der Paketfachanlage Benutzerprofile zur Verfügung stellt. Die Bezeichnung DPAG für die Deutsche Post AG beschreibt beispielhaft ein Unternehmen, durch das ein Logistiksystem mit Paketfachanlagen betrieben wird. Die Bezeichnung B2B beschreibt ein Business-to-Business-Geschäftssystem, bei dem Unternehmen Zugriff auf Fächer der Paketfachanlagen des Systembetreibers haben. Die Bezeichnung Post24 steht beispielhaft für eine zentrale Datenverarbeitungseinheit des Betreiberunternehmens.
30
35

AC DPA 5151

9

Rollen-ID	Rolle
1	DPAG Empfänger
2	DPAG Zusteller
3	B2B Empfänger
4	B2B Zusteller
5	Post24 Master
6	Techniker
7	Service Mitarbeiter (Reinigungskräfte etc.)

Die Kommunikationsabläufe zwischen den Paketfachanlagen und der zentralen Datenverarbeitungseinheit werden anhand der Figuren 1 bis 20 erläutert.

Die Abbildung in Fig. 1 beschreibt schematisch die Abläufe innerhalb eines Logistiksystems, das aus einer oder mehreren Paketfachanlagen 20 mit jeweils einer Kommunikationseinrichtung 21, wenigstens der zentralen Datenverarbeitungseinheit 30, verschiedenen Zustellern 10 und verschiedenen Nutzern 40 besteht. Bei den Nutzern handelt es sich vorzugsweise um registrierte Nutzer des Systems. Sowohl die Zusteller als auch die Nutzer haben mittels jeweiliger Feststellung ihrer Berechtigung Zugriff auf bestimmte Bereiche der Paketfachanlage. Diese Zugriffe stellen beispielsweise Ereignisse dar, welche die Kommunikationseinrichtung 21 der jeweiligen Paketfachanlage auswertet. Die Kommunikationseinrichtung ordnet den Ereignissen die zugehörigen Funktionsaufrufe zu und schickt diese an die zentrale Datenverarbeitungseinheit 30. Dabei werden zweckmäßigerweise zusätzliche Daten wie Statuscodes und Request-ID's übermittelt.

Die zentrale Datenverarbeitungseinheit 30 schickt bei Erhalt des Funktionsaufrufs einen zugehörigen Statuscode zur Bestätigung des Erhalts an die Kommunikationseinrichtung 21.

AC DPA 5151

10.

zurück. Sie führt ferner die entsprechende Funktion aus und schickt gegebenenfalls Daten an die Kommunikationseinrichtung zurück. In einigen Fällen ist es erforderlich, einem registrierten Nutzer Informationen über das Ereignis an der Paketfachanlage zukommen zu lassen. Wird beispielsweise ein Paket für ihn deponiert, löst die zentrale Datenverarbeitungseinheit eine Benachrichtigung aus, die beispielsweise den Ort der Paketfachanlage, Zugriffscodes oder sonstige Angaben enthält.

10.

Der in Fig. 2 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt mit Pfeilen die Abläufe beim Zustellen eines Pakets in einer Paketfachanlage 20 (M, Machine) durch einen Zusteller 10 (DA, Delivery Agent), ohne *Cash on Delivery* (COD), also ohne einen Zahlungsvorgang im Zusammenhang mit der Zustellung. Die zentrale Datenverarbeitungseinheit 30 ist mit P24B und die Nutzer/Kunden 40 sind mit N bezeichnet.

Der Zusteller 10 loggt sich an der Kommunikationseinrichtung 21 der Paketfachanlage 20 ein und deponiert in diesem Fall ein Paket des Systembetreibers. Vorzugsweise werden dabei an dem Paket befindliche Daten eingelesen. Dazu gehört beispielsweise ein dem Paket zugewiesener Identcode des Systembetreibers, der eingescannt wird. Ferner kann eine KundenID eingelesen werden. Durch dieses Ereignis des Deponierens wird eine wechselseitige Kommunikation zwischen der Kommunikationseinrichtung der Paketfachanlage und der zentralen Datenverarbeitungseinheit ausgelöst. Die Kommunikationseinrichtung 21 wertet das Ereignis aus und ordnet ihm einen Funktionsaufruf zu. Der Funktionsaufruf wird an die zentrale Datenverarbeitungseinheit übermittelt, aufgrund derer diese die entsprechenden Funktionen ausführt und gegebenenfalls Daten an die Kommunikationseinrichtung zurücksendet. Die Funktionsaufrufe können einzeln oder gesammelt übermittelt werden. Beispielsweise übermittelt die

AC DPA 5151 P

11

Kommunikationseinrichtung Daten wie die AutomatenID, den Zeitpunkt der Deponierung, die PaketID, den Pakettyp, einen Identcode, eine KundenID, verschiedene Modi, den Fachtyp und den Absender. Ferner kann ein Partnertyp übermittelt werden.

- 5 Dies ist dann zweckmäßig, wenn die Paketfachanlage durch mehrere Transport- und Zustellunternehmen genutzt wird, die Zugriff auf bestimmte Fächer der Paketfachanlagen haben.

Die zentrale Datenverarbeitungseinheit empfängt die Daten mit dem Funktionsaufruf und sendet beispielsweise die maximale Lagerfrist zurück an die Paketfachanlage. Diese kann daraufhin die PaketID, den Identcode und die maximale Lagerfrist speichern.

- 15 Die Kommunikationseinrichtung der Paketfachanlage ruft ein Profil bei der zentralen Datenverarbeitungseinheit ab, die daraufhin ein Kundenprofil übermittelt. Dieses Profil enthält vorzugsweise wenigstens eine KundenID, einen Freigabestatus, eine PIN und die Rolle des Kunden. Wird bei diesem Profil mehr als ein Empfänger übermittelt, kann das Paket durch alle spezifizierten Personen abgeholt werden. Die Paketfachanlage weist das Profil der PaketID zu und bestätigt der zentralen Datenverarbeitungseinheit den Erhalt des Profils. Ist die Aufforderung nach dem Kundenprofil nicht erfolgreich, versucht die Kommunikationseinrichtung der Maschine zweckmäßigerweise eine erneute Aufforderung. Nur wenn die Übermittlung des Profils erfolgreich ist, sendet die Kommunikationseinrichtung eine Bestätigung, aufgrund derer die zentrale Datenverarbeitungseinheit am Ende der Kommunikation über die Deponierung eines Pakets eine Benachrichtigung an den Nutzer schickt.

- Der in Fig. 3 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Zustellen eines Pakets in einer Paketfachanlage durch einen Zusteller mit Cash on Delivery.

(COD), so dass im Zusammenhang mit der Zustellung ein Zahlungsvorgang erforderlich ist. Die Abläufe entsprechen grundsätzlich der Kommunikation bei einem Paket ohne COD und werden lediglich durch das Element des COD ergänzt. Dabei ändert sich der Pakettyp von einem IdentPaket zu einem CODPaket und der COD wird in die Paketfachanlage eingelesen und dort gespeichert.

Der in Fig. 4 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt
10 die Abläufe beim Zustellen eines Päckchens durch einen
Zusteller 10 ohne COD, wobei das Päckchen über keinen
Identcode verfügt, so dass an der Paketfachanlage lediglich
die KundenID eingescannt wird. Die Abläufe entsprechen
grundsätzlich der Kommunikation bei einem Paket nach Fig. 2.
15 Sie werden lediglich dadurch ergänzt, dass der Pakettyp als
NonIdentParcel bezeichnet wird.

Der in Fig. 5 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Zustellen eines B2B-Pakets durch einen Zusteller 10, wobei das Paket durch ein Partnerunternehmen deponiert wird, das nicht dem Betreiberunternehmen des Logistiksystems entspricht. Beispielsweise könnte das Logistiksystem Teil eines Postunternehmens sein, das ein externes Transport- und Zustellunternehmen wie Danzas mitbenutzt. Auch diese Pakete weisen dann gegebenenfalls keinen Identcode auf, so dass an der Paketfachanlage lediglich die KundenID eingescannt wird. Der Pakettyp wird ebenfalls als NoindentParcel bezeichnet, während die Abläufe grundsätzlich der Kommunikation bei einem Paket entsprechen.

30 Der in Fig. 6 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt
die Abläufe beim Abholen eines Pakets durch einen Zusteller
10, wobei die Lagerfrist des Pakets abgelaufen ist. Der
Zusteller 10 loggt sich ein und fordert das nächste Paket mit
35 abgelaufener Lagerfrist an. Falls die

AC DPA 5151 PL

13.

Kommunikationseinrichtung 21 ein Paket mit abgelaufener Lagerfrist in der Paketfachanlage 20 feststellt, ermöglicht sie dem Zusteller die Öffnung des entsprechenden Faches und er entnimmt das Paket. Dabei werden alle dieses Paket und den zugehörigen Kunden betreffenden Daten in der Paketfachanlage gelöscht. Die Kommunikationseinrichtung sendet einen Funktionsaufruf an die zentrale Datenverarbeitungseinheit, dass eine Paket abgeholt wurde. Dabei wird der Modus von 1 auf 2 gesetzt, um anzuzeigen, dass ein abgelaufenes Paket aus dem Automaten 20 abgeholt wurde.

Der in Fig. 7 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim außerplanmäßigen Abholen eines Pakets durch einen Zusteller 10. Dabei ist keine Lagerfrist abgelaufen, sondern andere Umstände erfordern die Entnahme des Pakets. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn das Paket durch die Paketfachanlage nicht bearbeitet werden konnte, oder Reparatur-, Wartungs- oder Reinigungsmaßnahmen erforderlich sind.

Der Zusteller loggt sich ein, wobei die PaketID, die Fachnummer, die KundenID und/oder der Identcode des Pakets eingelesen werden. Er entnimmt das betreffende Paket, alle kunden- und paketbezogenen Daten werden gelöscht und die Kommunikationseinrichtung 21 sendet einen Funktionsaufruf an die zentrale Datenverarbeitungseinheit, dass eine Paket abgeholt wurde. Dabei wird der Modus auf 3 gesetzt, um anzuzeigen, dass ein Paket unplanmäßig aus dem Automaten abgeholt wurde.

Der in Fig. 8 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Abholen eines Retour-Pakets durch einen Zusteller 10. Der Zusteller loggt sich ein und fordert das nächste Retour-Paket an. Falls sich ein Retour-Paket in der Paketfachanlage befindet, öffnet er das entsprechende Fach

AC DPA 5151 E

14.

und entnimmt das Paket. Dabei werden alle dieses Paket und den zugehörigen Kunden betreffenden Daten in der Maschine gelöscht. Die Kommunikationseinrichtung 21 sendet einen Funktionsaufruf an die zentrale Datenverarbeitungseinheit, dass eine Retoure abgeholt wurde. Dabei wird der Modus auf 4 gesetzt, um anzusehen, dass ein Retour-Paket aus dem Automaten 20 abgeholt wurde.

Der in Fig. 9 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Einliefern eines B2B-Pakets (Retoure) durch einen Empfänger 40 (B2B-Recipient, B2BR). Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Empfänger ein externes Transport- und Zustellunternehmen in Anspruch nimmt, dass Zugriff auf eine bestimmte Anzahl Fächer des Automaten hat. Der Empfänger loggt sich mit seiner KundenID ein und stellt das Paket in ein Fach der Paketfachanlage ein. Die Kommunikationseinrichtung 21 übermittelt der zentralen Datenverarbeitungseinheit einen Funktionsaufruf mit der AutomatenID, dem Fachtyp, der PaketID, dem Partnertyp, dem Pakettyp, der KundenID, dem Modus und dem Zeitpunkt der Einlieferung. Der Pakettyp ist ein NonIdentPaket, falls das Paket über keinen Identcode des Systembetreibers (z.B. Postunternehmen DP) verfügt, und der Modus ist 2.

Der in Fig. 10 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Abholen eines Pakets des Systembetreibers durch einen Empfänger 40 (DPE). Bei dem Systembetreiber kann es sich beispielsweise um Unternehmen wie die Deutsche Post AG handeln, so dass ein derartiger Empfänger in den Abbildungen mit DPE bezeichnet wird. Der Empfänger 40 loggt sich mit seiner KundenID und einem Abhol-PIN ein, woraufhin die Kommunikationseinrichtung 21 einen Funktionsaufruf zum Abrufen eines Profils an die zentrale Datenverarbeitungseinheit schickt. Diese übermittelt als Antwort unter anderem den Freigabestatus. Ist der

AC DPA 5151

15

Freigabestatus positiv und sowohl KundenID als auch PIN gültig, lässt sich das entsprechende Fach öffnen und der Empfänger kann sein Paket entnehmen. Die Maschine 20 schickt der zentralen Datenverarbeitungseinheit mit den zugehörigen Daten die Information, dass ein Paket abgeholt wurde und alle kunden- und paketbezogenen Daten werden in der Maschine gelöscht. Falls entweder der Freigabestatus negativ oder die KundenID und/oder der PIN nicht korrekt sind, wird dem Empfänger zweckmäßigerweise eine Fehlermeldung angezeigt und das Fach lässt sich nicht öffnen.

Der in Fig. 11 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Abholen eines Pakets des Systembetreibers durch einen Empfänger 40, wobei mit der Abholung eine Zahlung (COD) verbunden ist. Das Fach mit dem abzuholenden Paket wird dabei nur dann geöffnet, wenn das Konto des Empfängers freigegeben ist und die Zahlung erfolgen kann.

Der in Fig. 12 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Abholen eines B2B-Pakets durch einen Empfänger (B2BE). Sie entsprechen im Wesentlichen den Abläufen beim Abholen eines DP-Pakets nach Fig. 10.

Der in Fig. 13 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Abrufen von Personendaten durch die Kommunikationseinrichtung 21 bei der zentralen Datenverarbeitungseinheit 30. Voraussetzung für einen derartigen Abruf ist, dass sich für den betreffenden Kunden ein Paket in der Paketfachanlage befindet. Zum Abrufen der Daten übermittelt die Kommunikationseinrichtung einen Funktionsaufruf mit AutomatenID und KundenID an die zentrale Datenverarbeitungseinheit. Diese schickt beispielsweise Vorname, Nachname, Titel und Anrede des Kunden an die Paketfachanlage.

35

AC DPA 5151 P

16

- Der in Fig. 14 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim sperren eines Kontos. Das sperren eines Kontos durch die Kommunikationseinrichtung kann beispielsweise dann erfolgen, wenn unautorisierte Aktivitäten an der Benutzerschnittstelle der Paketfachanlage erfolgt sind. Wird beispielsweise drei mal eine falsche PIN eingegeben, wie es in der Abbildung beschrieben ist, kann der Kunde und sein Konto gesperrt werden.
- Der in Fig. 15 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Zeitsynchronisieren zwischen der Paketfachanlage und der zentralen Datenverarbeitungseinheit.
- Der in Fig. 16 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Überprüfen der Gültigkeit eines Kundenprofils. Durch die Abläufe wird die Kommunikationseinrichtung der Paketfachanlage über die neusten Daten z.B. nach PIN-Änderungen oder Sperrungen/Entsperrungen von Kundenkonten informiert.
- Der in Fig. 17 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Überprüfen der Gültigkeit von Empfängerangaben. Durch die Abläufe wird die Kommunikationseinrichtung der Paketfachanlage beispielsweise darüber informiert, dass ein Kunde einen Ersatzempfänger zum Abholen bestimmt hat, nachdem das Paket bereits deponiert wurde.
- Der in Fig. 18 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Herunterladen eines Kundenprofils und Zustellerprofils von der zentralen Datenverarbeitungseinheit auf die Kommunikationseinrichtung 21. Dabei können beispielsweise KundenID, Freigabestatus, PIN und Rolle in die Paketfachanlage geladen werden, z.B. Zustellerprofile.

35

Der in Fig. 19 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Abfragen der aktuellen Fachkapazitäten für einen Logistikpartner. Derartige Logistikpartner besitzen eine bestimmte Anzahl von Fächern einer bestimmten Größe in den Paketfachanlagen. Mit diesem Funktionsaufruf wird es der Kommunikationseinrichtung 21 ermöglicht, eine Liste der Fachkapazitäten abzurufen.

Der in Fig. 20 dargestellte Kommunikationsablauf beschreibt die Abläufe beim Abfragen von Request-Intervallen, wobei die zentrale Datenverarbeitungseinheit auf einen Funktionsaufruf mit AutomatenID der Kommunikationseinrichtung 21, beispielsweise folgende Anfrageintervalle zurückgibt:
Zeitsynchronisation, Personenangaben, Kundenprofil,
Paketprofil, Automatenprofil, Fachaufteilung und
Anfrageintervalle.

Das Ablaufen der jeweiligen Zeitintervalle stellt zusätzlich zu den Deponier- und Abholtvorgängen ebenfalls ein Ereignis dar, was die Kommunikationseinrichtung 21 der Paketfachanlage auswertet und aufgrund dessen sie einen entsprechenden Funktionsaufruf an die zentrale Datenverarbeitungseinheit schickt.

Bei der Kommunikation zwischen den Paketfachanlagen und der zentralen Datenverarbeitungseinheit können verschiedene Fehler auftreten. Dazu zählen insbesondere Verbindungsfehler, Datenverarbeitungsfehler oder Probleme bei der Ausführung der Businesslogik. Ein Funktionsaufruf umfasst immer eine sendende Komponente und eine empfangende Komponente. Dabei kann es sich bei den Komponenten jeweils um eine Kommunikationseinrichtung 21 einer Paketfachanlage 20 oder eine zentrale Datenverarbeitungseinheit 30 handeln. Mehrere Funktionsaufrufe mit Parametern werden vorzugsweise zu einer Anforderung (Request) zusammengefasst werden. Zur sicheren

AC DPA 5151 PR

18

Abwicklung der Kommunikation sollte jeder Request, der von einer Paketfachanlage oder der zentralen Datenverarbeitungseinheit übermittelt wird, bestätigt werden. Es hat sich dazu als zweckmäßig erwiesen, dass als Antwort auf einen Funktionsaufruf ein Statuscode versendet wird, der für jeden Funktionsaufruf entweder einen Fehlercode oder einen Code für den Erfolg des Aufrufs darstellt. Falls der Funktionsaufruf den Rückempfang von Daten verlangt, können diese zusammen mit dem Statuscode übermittelt werden.

19

Falls ein Funktionsaufruf nicht innerhalb einer bestimmten Zeit beantwortet wird, muss der Sender den Aufruf erneut senden. Um die korrekte Abwicklung wiederholter Requests auf der Sender- und Empfängerseite zu gewährleisten, wird jedem Request erfindungsgemäß eine eindeutige Request-ID zugewiesen. Diese Identifikation wird beispielsweise mit der XML-Datei versendet. Dieselbe Identifikation muss dann mit der Antwort-XML-Datei des ursprünglichen Empfängers geschickt werden. Die Request-ID gibt dem Sender und dem Empfänger eines Requests verschiedene Prüfmöglichkeiten. Zum Einem kann er überprüfen, ob dieselbe Funktion mehrmals aufgerufen wurde. Zum Anderen ist es ihm möglich, eine Antwort einem Funktionsaufruf zuzuordnen.

AC DPA 5151

19

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Datenübermittlung zwischen einer Paketfachanlage und wenigstens einer zentralen Datenverarbeitungseinheit innerhalb eines Logistiksystems zum Betreiben von einer oder mehreren Paketfachanlagen, dadurch gekennzeichnet, dass Ereignisse (21) an einer Paketfachanlage (20) mittels einer Kommunikationseinrichtung (21) ausgewertet werden, woraufhin die Kommunikationseinrichtung (21) den Ereignissen zugeordnete Funktionsaufrufe an die Datenverarbeitungseinheit (30) übermittelt, wobei die Datenverarbeitungseinheit (30) die dementsprechenden Funktionen durchführt und gegebenenfalls Daten an die Kommunikationseinrichtung (21) der Paketfachanlage (20) zurückschickt,
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Logistiksystem einen oder mehrere registrierte Nutzer umfasst.
3. Verfahren nach einem oder beiden der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Logistiksystem ein oder mehrere Transport- und Zustellunternehmen umfasst, die Zugriff auf die Fächer der Paketfachanlagen (20) des Systems haben.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Ereignissen an einer Paketfachanlage (20) um das Deponieren und/oder Abholen von Sendungen handelt.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangegangenen

AC DPA 5151 E

20

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Ereignissen an einer Paketfachanlage (20) um das Ablaufen von Zeitintervallen handelt.

5. 6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine sendende Komponente des Logistiksystems mehrere Funktionsaufrufe zu einer Anforderung (Request) sammelt und diese gebündelt an eine empfangende Komponente schickt.
10
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass jede Anforderung mit einer eindeutigen Request-ID versehen wird.
15
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Request-ID von der sendenden Komponente mit der Anforderung an die empfangende Komponente geschickt wird, und die Antwort auf die jeweilige Anforderung mit dieser Request-ID zurückgeschickt wird.
20
9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Funktionsaufruf von der empfangenden Komponente mit einem Statuscode bestätigt wird, der den Erfolg oder Misserfolg des Funktionsaufrufes darstellt.
25
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die sendende Komponente den Funktionsaufruf wiederholt, falls die empfangende Komponente innerhalb eines bestimmten Zeitraums keinen Statuscode zurückgeschickt hat.
30
- 35 11. System zur Datenübermittlung zwischen einer

AC DPA 5151 PL

21

Paketfachanlage und wenigstens einer zentralen Datenverarbeitungseinheit innerhalb eines Logistiksystems zum Betreiben von einer oder mehreren Paketfachanlagen, dadurch gekennzeichnet, dass es sich zur Durchführung des durch einen oder mehrere der Ansprüche 1 bis 10 beschriebenen Verfahrens eignet.

5

AC DPA 5151



22

Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zur Datenübermittlung zwischen einer Paketfachanlage und wenigstens einer zentralen Datenverarbeitungseinheit innerhalb eines Logistiksystems zum Betreiben von einer oder mehrerer Paketfachanlagen.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass Ereignisse (21) an einer Paketfachanlage (20) mittels einer Kommunikationseinrichtung (21) ausgewertet werden, woraufhin die Kommunikationseinrichtung (21) den Ereignissen zugeordnete Funktionsaufrufe an die Datenverarbeitungseinheit (30) übermittelt, wobei die Datenverarbeitungseinheit (30) die dementsprechenden Funktionen durchführt und gegebenenfalls Daten an die Kommunikationseinrichtung (21) der Paketfachanlage (20) zurückschickt.

20

(Fig. 1)

AC DPA 5151 E

23

Bezugszeichenliste:

- 10 Zusteller verschiedener Logistikpartner
- 20 Paketfachanlage
- 5 21 Kommunikationseinrichtung einer Paketfachanlage
- 30 Zentrale Datenverarbeitungseinheit
- 40 Nutzer, Kunde

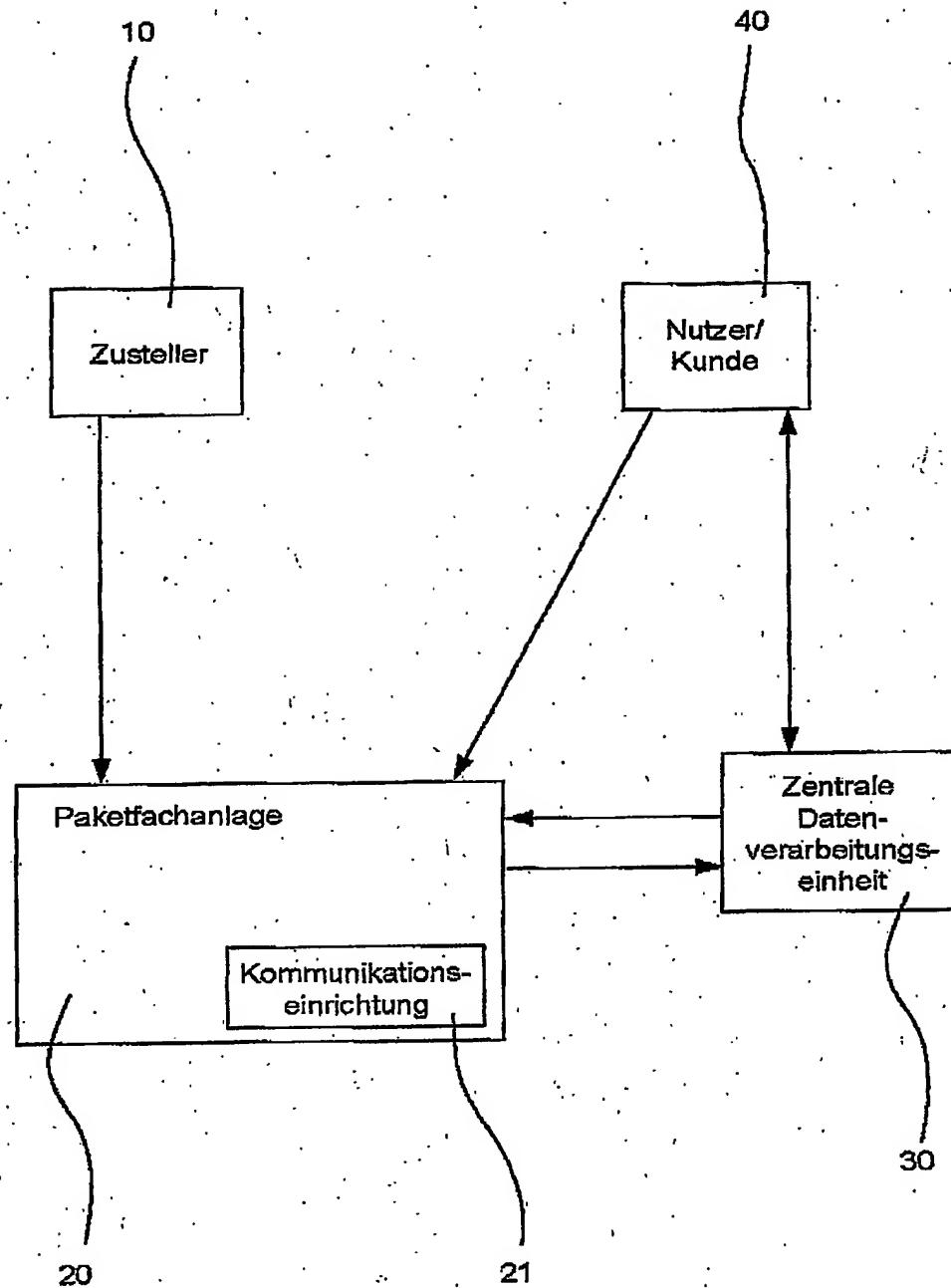


Fig. 1

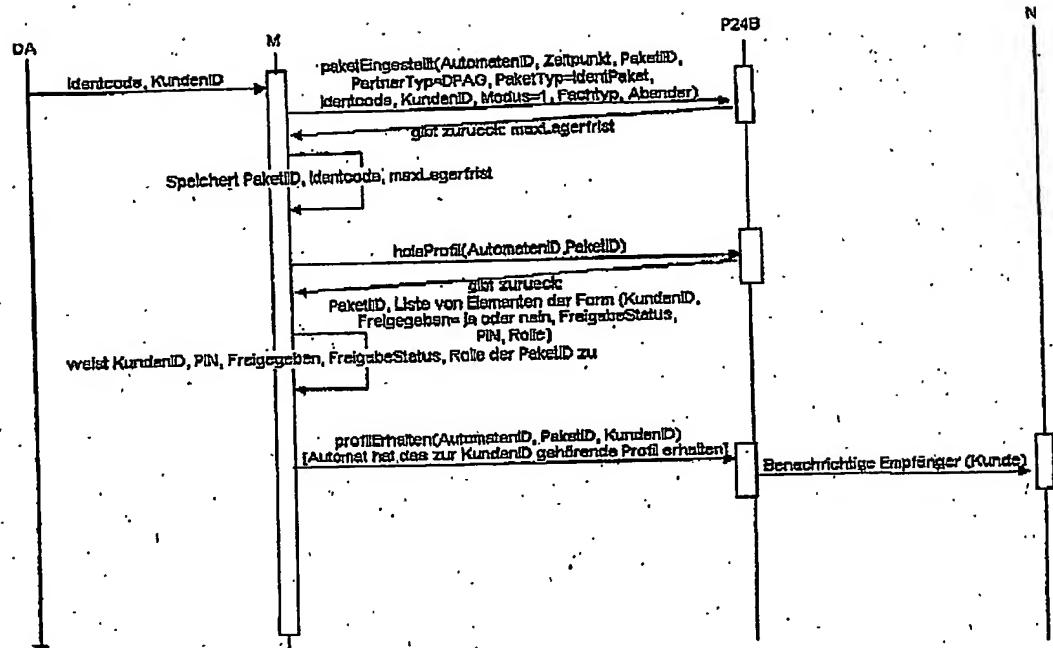


Fig. 2

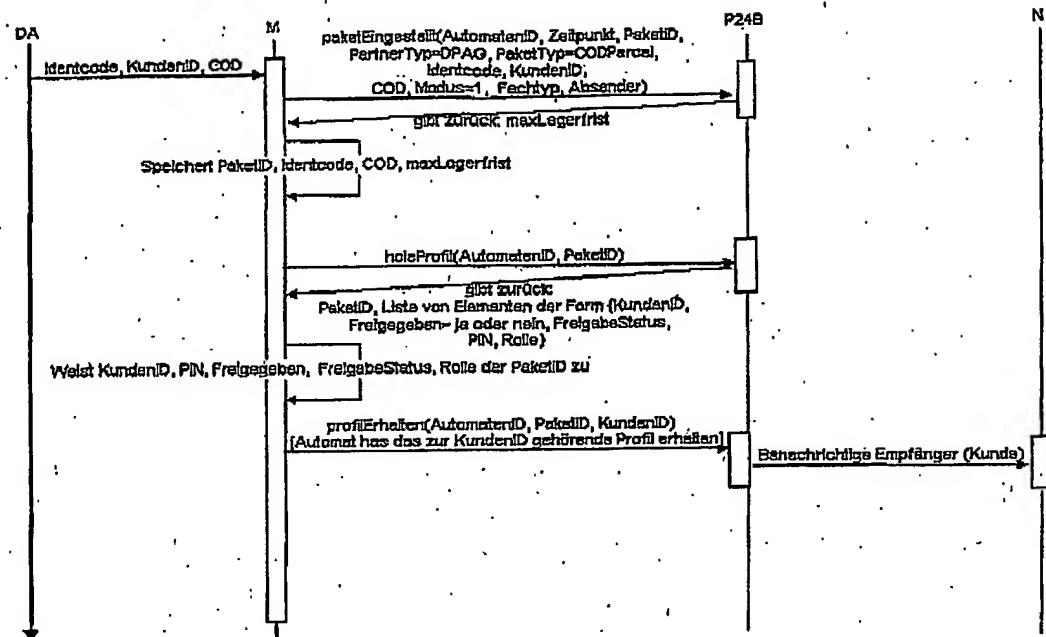


Fig. 3

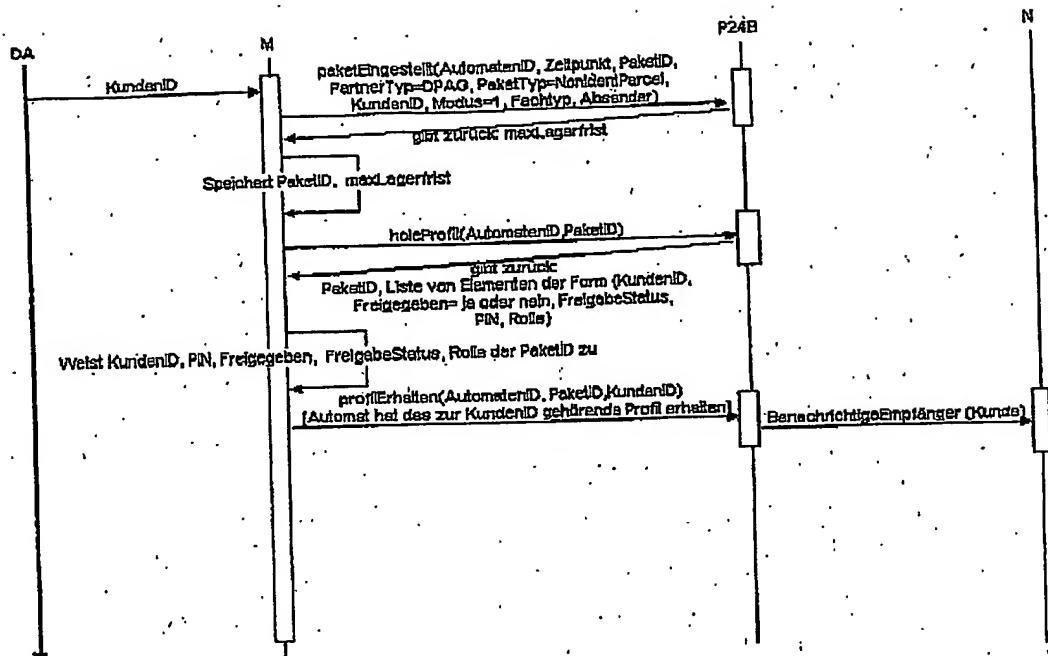


Fig. . 4

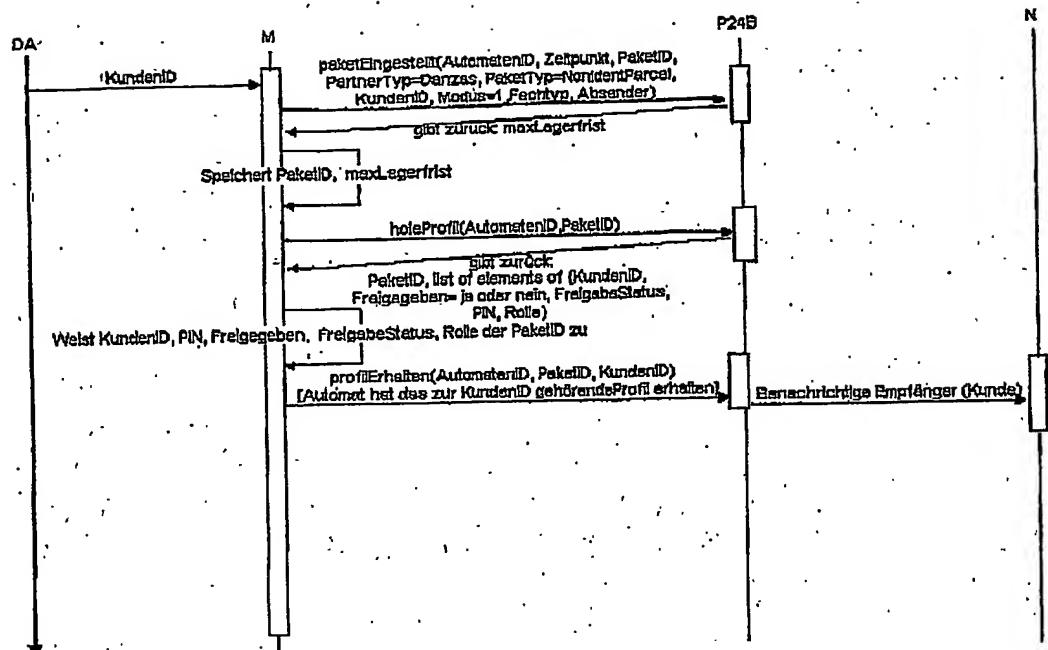


Fig. 5

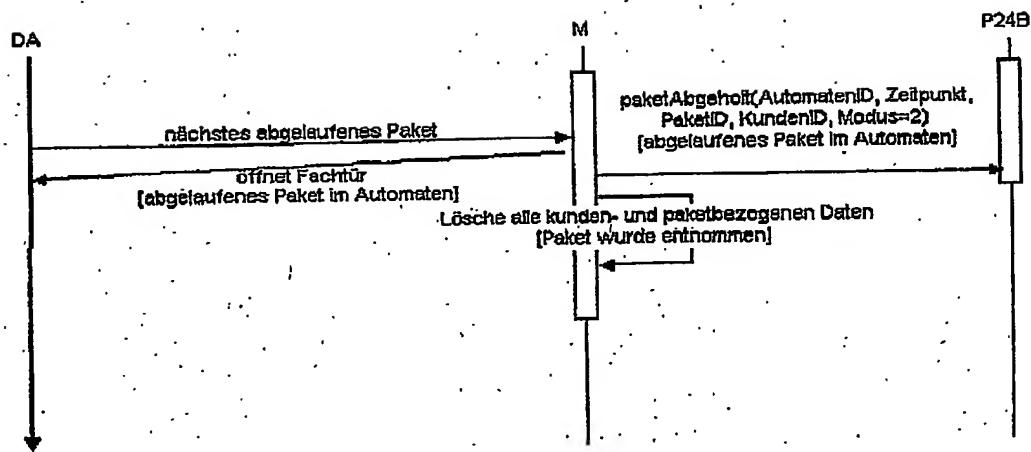


Fig. 6

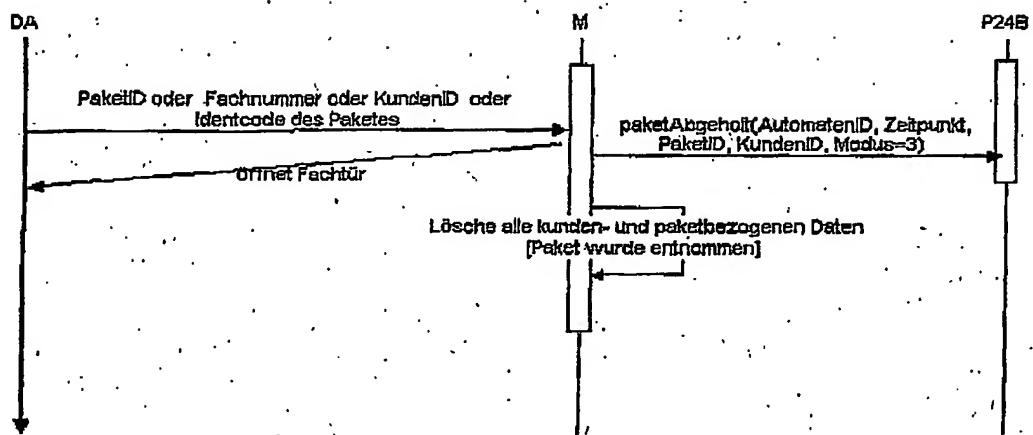


Fig. 7

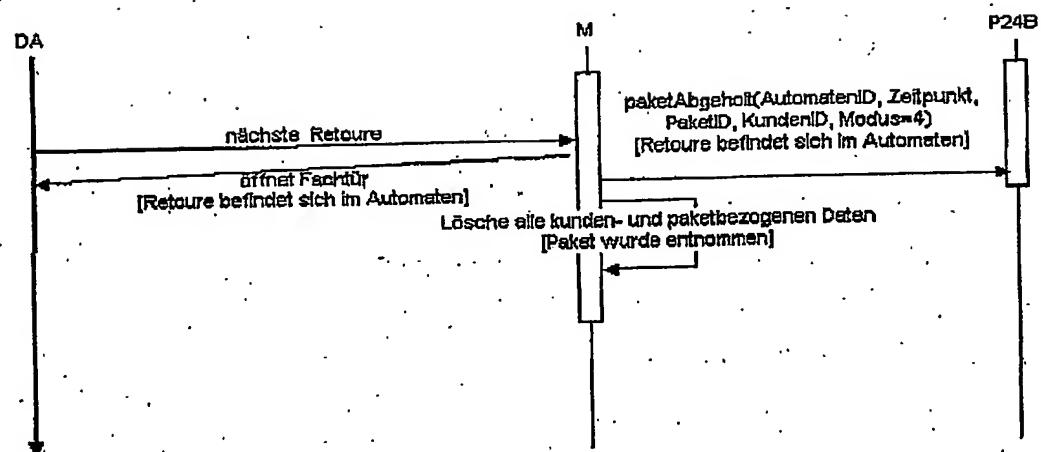


Fig. 8

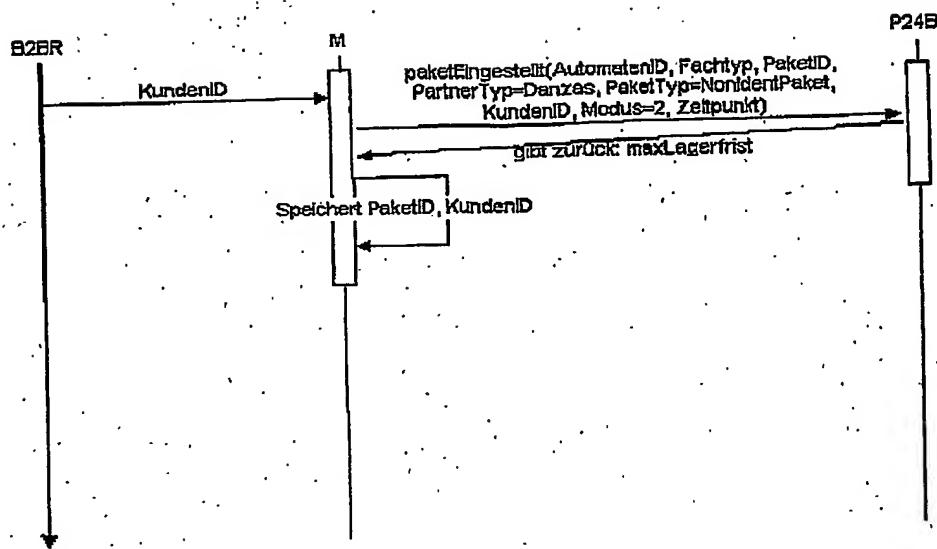


Fig. 9

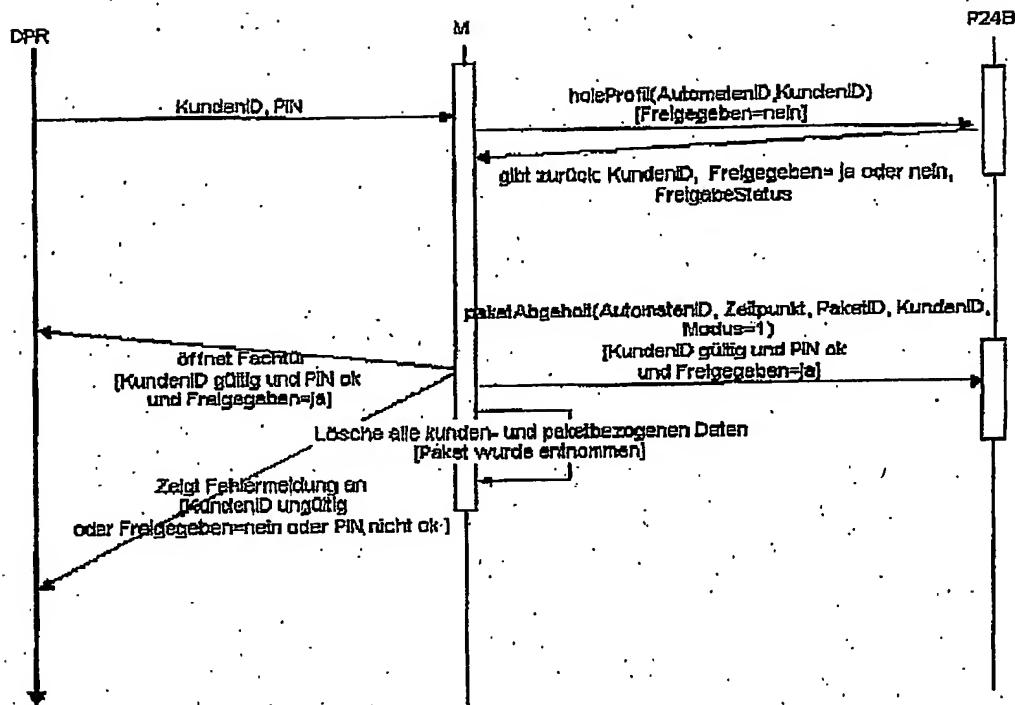


Fig. 10

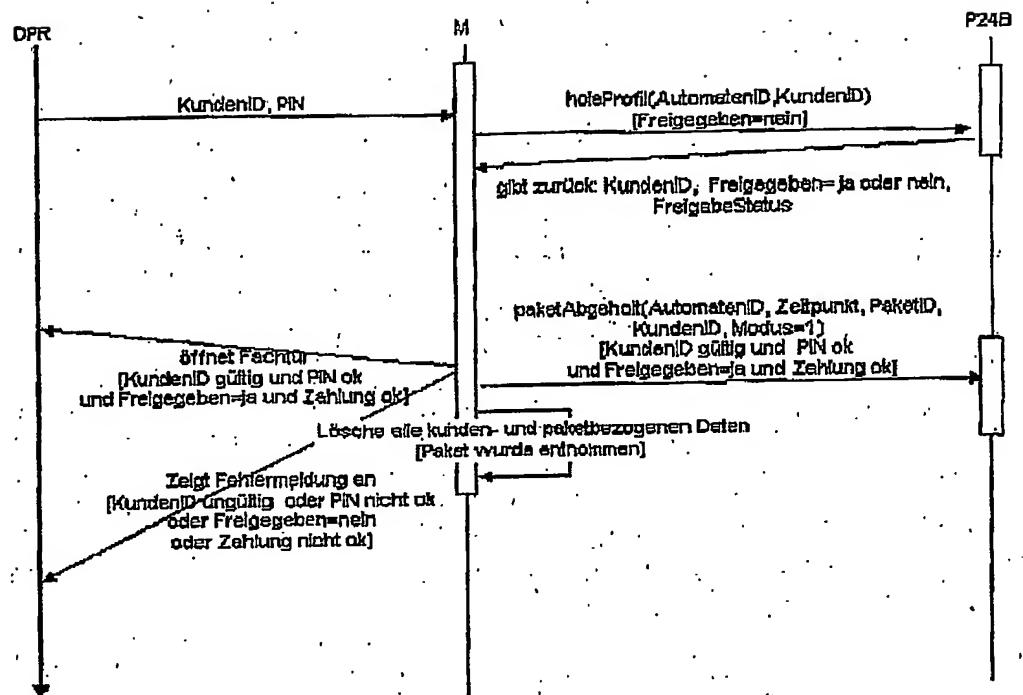


Fig. 11

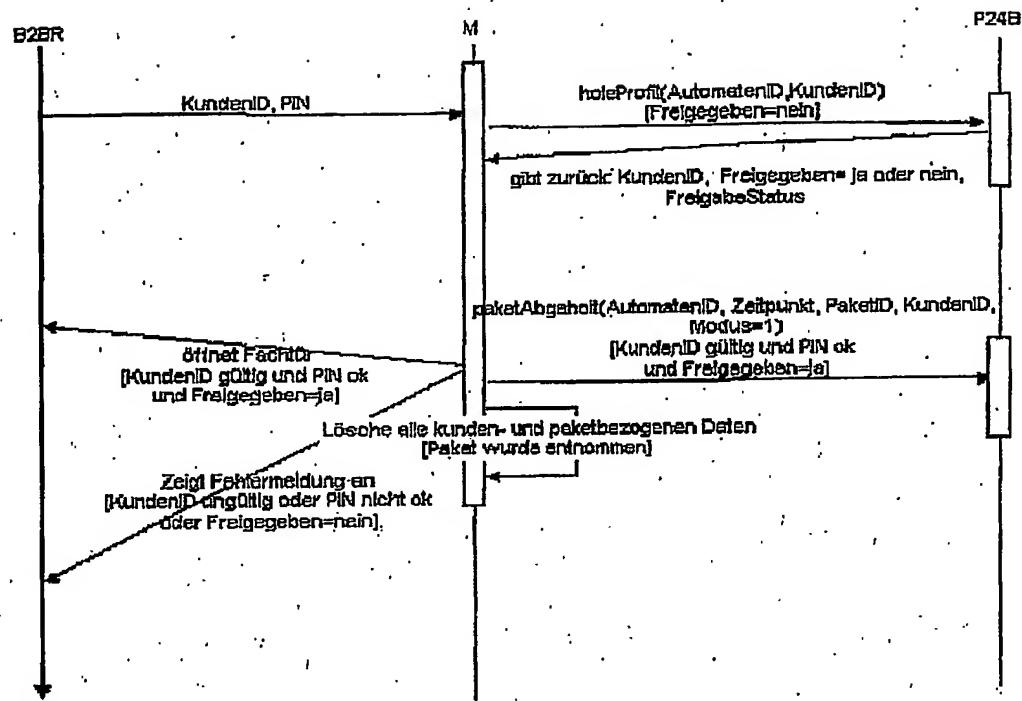


Fig. 12

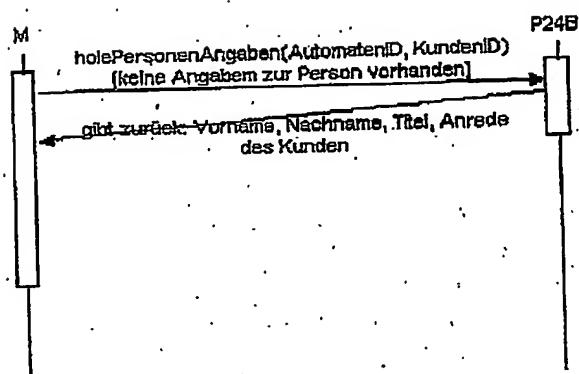


Fig. 13

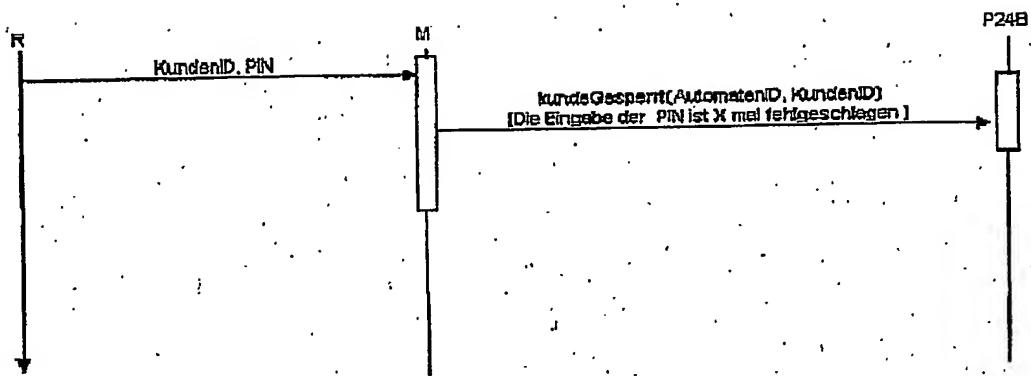


Fig. 14

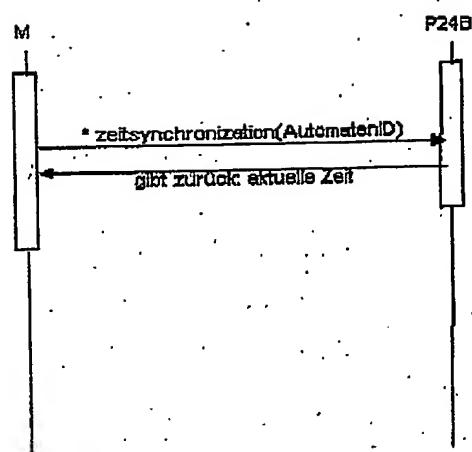


Fig. 15

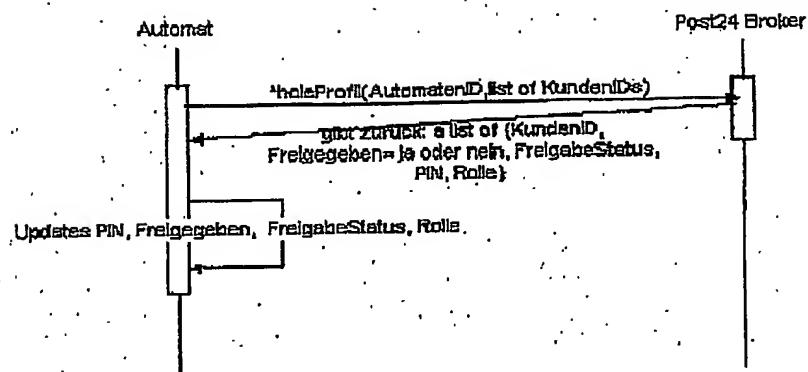


Fig. 16

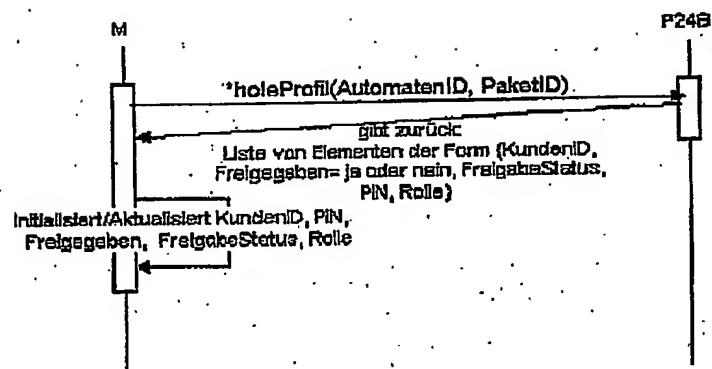


Fig. 17

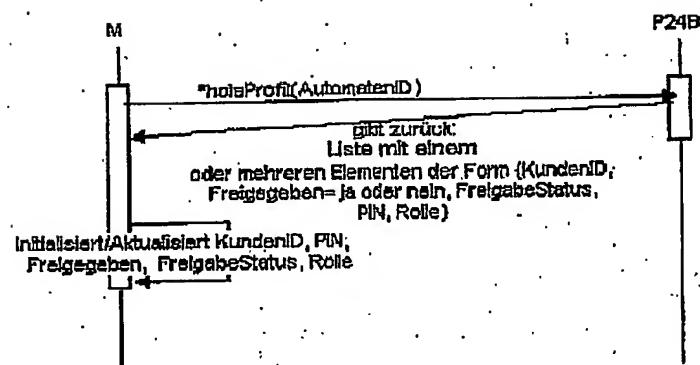


Fig. 18

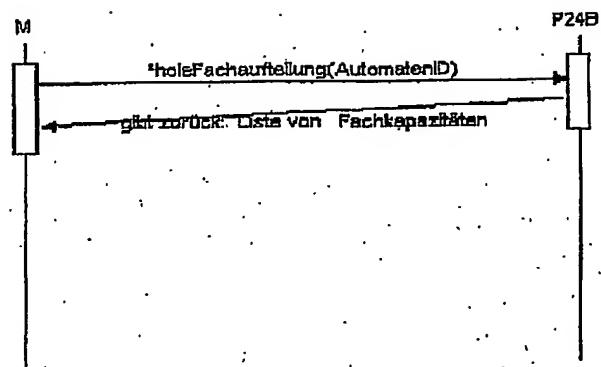


Fig. 19

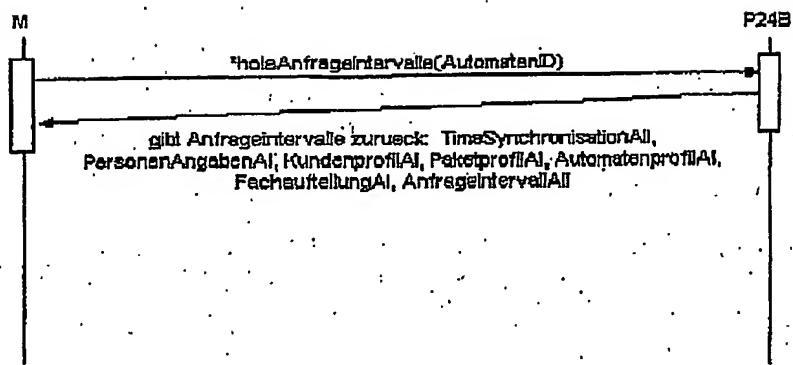


Fig. 20

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.